Über die Nachtschweisse

der

Phthisiker

und

deren Therapie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

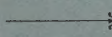
der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

OTTO GOLDSCHMIDT

aus Aachen.



Aachen 1898.

Druck von Max Schlesinger.

Über die Nachtschweisse

der

Phthisiker

und

deren Therapie.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

OTTO GOLDSCHMIDT

aus Aachen.

ACAD.
MED. BAT
BIBL.

Aachen 1898

Druck von Max Schlesinger.

Referent: Geheimrat Dr. von Ziemssen.

Meinen geliebten Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Vorliegende Arbeit handelt von den Nachtschweissen der Phthisiker, insbesondere deren Therapie. Gar sehr werden nämlich die Patienten von diesen nächtlichen Schweissausbrüchen geplagt; fast stets fühlen sie sich am anderen Morgen matt, erschöpft und ohne die Kräftigung, die ein gesunder Schlaf dem Körper verleiht. Dieser erschöpfende Zustand ist so unerträglich, dass er dem Arzte die Aufgabe stellt, sofort mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln gegen diesen Schwächezustand anzukämpfen.

Es stehen ihm eine grosse Zahl empfohlener und angepriesener Heilmittel zur Verfügung. Aber gar zu oft wird er Wochen und Monate hindurch die verschiedensten Mittel ausprobieren, ohne seinem Patienten die so ersehnte Erleichterung zu verschaffen.

Meine Aufgabe war es nun, die Beobachtungen und Erfahrungen, die andere mit einzelnen der angeblich besten Mitteln gemacht haben, zusammenzustellen, dieselben mit einander zu vergleichen und selbst am Kranken einige dieser Mittel zu erproben.

Bevor ich zur eigentlichen Besprechung der Therapie übergehe, möchte ich die Frage aufwerfen: „Wie ist denn dieses eigentümliche Krankheitssymptom, die profusen Nachtschweisse der Phthisiker, zu erklären?“

Diese Erklärung ist nicht einfach; es ist viel und lange darüber disputiert worden und auch heute ist die Erörterung der Frage noch nicht erledigt. Es bestehen eine Menge Deutungen und Erklärungen, die alle etwas für sich haben und doch das eigentliche Wesen nicht genügend erklären. Es ist ja nicht einmal der Vorgang der physiologischen Sekretion genügend erklärt. Allerdings sind sehr eingehende Versuche und Arbeiten über die Physiologie der Schweisssekretion von Luchsinger[1] gemacht worden; diese will ich hier kurz erwähnen und im Anschluss daran auf die pathologischen Schweisse und deren Erklärung übergehen.

Luchsinger nimmt an:

1. Im Sympathicus verlaufen die Schweissfasern, doch müssen ausserdem noch andere cerebrale resp. spinale Schweissfasern existieren.
2. Bei den Beobachtungen am Menschen mit einseitiger Sympathicuslähmung zeigen sich Änderungen in der Sekretion des Schweisses, diesen gleichlaufend finden sich aber auch Änderungen in der Cirkulation der Haut. Ein Zusammenhang dieser Erscheinungen ist unverkennbar. Entsprechend der Füllung des Gefässschlauches steigt und sinkt die Sekretion. Dies würde den Resultaten, die Heidenhain[2] und Langley[3] für die Speicheldrüsen gefunden haben, entsprechen. Zwar hat Heidenhain den auf den

---

[1] Luchsinger, Neue Beiträge zur Physiologie der Schweisssekretion. Pflügers Arch. XXII p. 126.

[2] Heidenhain, Studien aus dem physiolg. Laborator. Breslau 1868.

[3] Langley, Journ. of Physiol. I, 1878.

ersten Blick einleuchtendsten Punkt widerlegt, nämlich das mechanische Moment, das eine bessere Transudation von Flüssigkeit aus den dilatirten Drüsengefässen erklärt, aber es bleiben gleichwohl noch weitere Einflüsse beschleunigter Cirkulation bestehen, die eine Sekretion begünstigen sollen.

3. Für die Schweissdrüsen kommt nach Luchsinger noch ein anderer Grund hinzu, nämlich der, dass die Drüsen der Haut bedeutenden Temperaturschwankungen ausgesetzt sind und dadurch ihre Erregbarkeit bedeutend steigt. Ferner auch indirekt dadurch, dass die Temperatur der hyperämischen Drüse durch die beschleunigte Cirkulation erhöht und dadurch wiederum die Reizbarkeit gesteigert wird.

Es kommt bei der normalen Schweisssekration also in betracht,

I. Innervation,
II. Füllung der Gefässe,
III. Temperatur.

Von diesen drei Punkten wollen wir ausgehen und sehen, ob sie auch Ursache der pathologischen Nachtschweisse der Phthisiker sind, oder ob sich hierfür vielleicht andere ursächliche Momente finden lassen.

Ein vor allem in die Augen springender Punkt ist die unter III. angeführte Temperaturerhöhung. Sind doch die Phthisiker, die an Nachtschweissen leiden, zum grossen Teil von hohen hektischen Fiebern befallen, Fiebern, die abends einzutreten pflegen, und denen die profusen Nachtschweisse gar bald folgen. Das ist eine nicht zu leugnende Thatsache und so evident, dass man denn auch die Schweisse vom Fieber abhängig zu machen sehr geneigt ist. Auch hat man versucht, die Schweisse in diesem Falle mit Chinin zu bekämpfen und will erfolgreiche Resultate gesehen haben. Das wäre dann allerdings ein schlagender Beweis für die Richtigkeit der Theorie. Ich selbst habe Chinin in zwei Fällen gegeben, in denen alles andere nichts nützte und ziemlich hohe Temperatur bestand; und zwar in einem Falle:

6 Tage — 0,5 gr,
einige Zeit gar nichts,
6 Tage — 1 gr;

ich habe jedoch keinen Erfolg gesehen. Im anderen Falle bei einer hoch Fiebernden mit käsiger Pneumonie, hatte ich die Freude, das Fieber und mit ihm die Schweisse herabgehen zu sehen.

Auch ich pflichte der Theorie bei, bin jedoch der Ueberzeugung, dass die erhöhte Temperatur — natürlich, wie Cramer [1] nachgewiesen hat, des ganzen Körpers, nicht des einzelnen Teiles — nicht die einzige Veranlassung sein kann. Als Beweis führe ich einfach an, dass es so viele Phthisiker ohne jede Temperaturerhöhung giebt, die doch an profusen Nachtschweissen leiden.

Ich komme zu Punkt II meiner Betrachtungen: „Kommt die bei physiologischem Schweiss beobachtete Füllung der Gefässe auch bei den Nachtschweissen in Betracht?“

Das ist der Fall. Es ist bekannt, dass in den sog. Consumptionskrankheiten und besonders bei der Phthise der Tonus der Gefässe vermindert ist. Diese Erschlaffung der Gefässwand hat nun weiterhin im Gefolge:

1. eine Hyperaemie, die nach Heidenhain's Erklärungen eine gesteigerte Erregbarkeit der Drüse mit sich bringt,
2. eine vermehrte Geschwindigkeit im betr. Gebiet, im Anschluss daran wiederum gesteigerte Temperaturerhöhung und infolge davon, wie oben ausgeführt, eine Steigerung in der Reizbarkeit der Drüse.

Wie steht es nun mit dem Nerveneinfluss? Kommt derselbe bei der Ursache der profusen Nachtschweisse auch in betracht?

Es giebt, wie wir oben bereits erwähnt haben, ausser Schweissfasern im Sympathicus noch andere, offenbar cerebraler und spinaler Natur, die in der Medulla oblongata und im Rückenmark ihre Centra besitzen. Wir nehmen also irgend einen Reiz auf diese Centra an, um so leichter, da wir wissen, dass mit allen schwächenden Krankheiten eine „reizbare Schwäche“ des Nervensystems, speziell des Centralnervensystems, Hand in Hand geht.

Und sodann noch ein Umstand, auf den ich nirgendwo mit besonderem Nachdruck hingewiesen sehe. Es handelt sich doch bei den phthisischen Prozessen darum, dass ein grösserer oder kleinerer Teil der Lunge, pathologisch verändert, das ihm zukommende Geschäft der Atmung nicht mehr genügend ausführen kann, also mit anderen Worten um eine Verkleinerung der Atmungsfläche und somit eine, wenn auch noch so geringe Veränderung der O Einnahme

[1] Cramer, Arch. f. Hygiene X, 2 p. 231. 1890.

und Co_2 Abgabe. Zu dem handelt es sich auch meist um keinen gesunden, kräftigen Respirationsapparat, der tiefe, kräftige Atemzüge machen und eine Menge Luft in sich aufnehmen kann. Im Gegenteil, meist sehen wir nur kurze, oberflächliche Atemzüge, da tiefe, sei es Schmerzhaftigkeit, sei es Hustenstösse halber, nicht gemacht werden können. Dazu kommt der allgemeine Schwächezustand, der es dem Kranken schwierig macht, seine Atemmuskulatur wie in gesunden Tagen zu gebrauchen. Auch tritt sehr oft eine venöse Hyperaemie in Folge von Behinderung des kleinen Kreislaufes ein. Ist nun durch alle diese Umstände die Annahme nicht leicht erklärlich: „es ist zu viel Co_2 im Blute und durch diese Co_2 Anhäufung wird das Schweisscentrum gereizt?“

Ferner kommt meiner Ansicht nach noch ein weiterer wesentlicher Faktor in Betracht. Die Bakteriologie hat uns gelehrt, dass überall da, wo niedere Lebewesen sich aufhalten, Ausscheidungsprodukte geliefert werden, die sog. Toxine, die in den Blutkreislauf gelangen und hier schwerere und leichtere Lokal- oder Allgemeinerscheinungen hervorrufen können. Bei der Phthise handelt es sich hauptsächlich um Tuberkelbacillen und ihre Ausscheidungsprodukte; doch nicht allein um sie, es sind meist Mischinfektionen, meist ist eine gleichzeitige Anwesenheit von Strepto- und Staphylococcen nachzuweisen, die sich mit besonderer Vorliebe an den Wänden der Cavernen aufzuhalten pflegen. Die Toxine bewirken die hektischen Fieber, und da liegt dann der Gedanke nahe, dass sie auch die phthisischen Nachtschweisse, die ja oft Hand in Hand mit der Fiebersteigerung zu gehen scheinen, verursachen, indem durch sie ein direkter Reiz auf das Schweiss- und Gefäss-Centrum ausgeübt wird.

Im Vorhergehenden haben wir uns bemüht, die ursächlichen Momente der phthisischen Nachtschweisse festzustellen; von jetzt an wollen wir uns mit der Therapie befassen, wobei es uns natürlich hauptsächlich darauf ankommen muss, die Ursachen möglichst zu beseitigen. Und zwar wollen wir zunächst die hauptsächlichsten empfohlenen Mittel angeben, die gewonnenen Erfahrungen mitteilen und daran einige selbst angestellte Versuche anknüpfen.

Vor allem ist durch hygienische Massregeln schon manches zu erreichen. Lüftung während der Nacht, kühle Temperatur des Schlafzimmers, leichte Bedeckung leisten oft gute Dienste. Kalte Abwaschungen, vielleicht mit etwas Essigzusatz, sind recht zu empfehlen. Doch in schweren Fällen alles umsonst. Ein gutes Hausmittel ist fernerhin, vor dem Schlafengehen eine Tasse Milch mit 1—2 Thee-

löffel Cognac zu nehmen; es hat sich in leichteren Fällen gut bewährt. Ich beobachte z. B. eine Patientin, welche durch eine Tasse Milch mit Cognac stets auf 3—4 Tage von den Nachtschweissen befreit wurde.

Der Hauptwert besteht aber natürlich in der medikamentösen Behandlung. Und da sind, wie bereits erwähnt, so viele Mittel empfohlen worden, dass wir uns nur mit den als am zuverlässigsten anerkannten Mitteln beschäftigen konnten. Auf diese wollen wir jetzt näher eingehen.

Atropin.

Ein Alkaloid, das in weissen, feinen, glänzenden Prismen krystallisiert. Es bildet mit Säuren in Wasser leicht lösliche Salze. In der Augenheilkunde ist es schon sehr lange in Gebrauch. Atropin [1] hat auf die profuse Schweisssekretion folgende Wirkung:

1. Die Hyperaemie macht einer verminderten Blutzufuhr Platz.
2. Die beschleunigte Cirkulation wird durch die Verengerung der peripheren, kleineren Arterien vermindert.
3. Die nervöse Leitung vom Centrum wird durch die Lähmung der peripheren Nervenendigungen erschwert oder ganz ausgeschaltet.

Versuche mit Atropin.

Fraentzel [2]: 63 Phthisen. 15 Fälle mit käsiger Pneumonie.

Nach Atropin:

6 Fälle: Schweisssekretion hört auf,
7 „ „ vermindert,
2 „ unverändert.

48 Fälle mit mehr chron. Phthise.

Nach Atropin:

5 Fälle: ohne Erfolg,
21 „ Schweisssekretion vermindert,
22 „ „ hört auf.

---

[1] Habel, Atropin und Duboisin gegen Nachtschweisse der Phthisiker München 1881.

[2] Virch. Arch. L V III I p. 120, 1873.

An 8 Fällen wurde darunter die Beobachtung gemacht, dass nach Gebrauch des Atropin die Schweisse völlig schwanden, jedoch nach Aussetzen des Mittels sofort wiederkehrten. Gerade diese Fälle hält Fraentzel für direkt beweisend, dass die Schweisse nicht zufällig schwanden, sondern nur unter direkter Einwirkung des Atropin.

Bei allen 63 Fällen nur ganz leichte Intoxikationen. 4 mal profuse Diarrhoen.

Williamson,[1] 16 Phthisen, die schon lange schwitzten und allen versuchten Mitteln Trotz geboten hatten.

Nach Atropin:

4: nach der 2. Dosis noch nach 2 Monaten kein Schweiss,
4: befreit, doch nicht sehr lange,
8: Verminderung.

Ausser leichten Intoxikationen kein Nachteil. Nur bei einem Patienten musste ausgesetzt werden, da dieser zu empfänglich war.

Bericht des Wiedener Krankenhauses.[2]

45 Phthisen.

12: nach der 1. Dosis Aufhören des Schweisses,
15: Besserung,
18: Besserung nicht von Bestand.

Keine Intoxikationserscheinungen; nur einmal lästige Nebenerscheinungen.

Habel[3]: 35 Phthisen.

5: promptes Verschwinden, keine Wiederkehr,
9: ebenso, nach längerer Anwendung und verdoppelter Dosis,
15: Verminderung,
6: ohne Erfolg.

Auch hier keine Intoxikationserscheinungen. Habel stellt den Satz auf, dass Atropin bei frischen oder auch chronisch verlaufenden Graden mittlerer Phthise vortrefflich wirkt, dass jedoch bei vorgeschrittenen Phthisen, käsigen Pneumonien etc. seine Wirkung aufhört.

---

[1] Lancet II 4 July, p. 116. 1874.

[2] Bericht der IV. med. Abteilung des k. k. Krankenhauses Wieden von 1876. Wien.

[3] Habel (l. c.)

	Zahl der Fälle	Erfolg	Teilweiser Erfolg	Ohne Erfolg
Fraentzel	63	28	28	7
Williamson	16	4	12	—
Wiedener Krkhs.	45	12	33	—
Habel	35	14	15	6
	159	58	88	13

Das sind die in der Litteratur besprochenen Fälle über Behandlung mit Atropin. Das Resultat ist gut.

Bei 36,5 % Erfolg,
„ 55,4 % Verminderung,
„ 8,1 % Kein Erfolg.

Extractum Hydrastis fluidum.

Schon seit 1847 findet sich die Wurzel des Hydr. Canad. im Handel (canadens. Wasserkraut). Die Wurzel enthält neben Canadin die Alkaloïde Berberin und Hydrastin. Jenes ist an der Wirkung wohl kaum beteiligt, während Hydrastin ein narkotisch-tetanisches Gift ist und durch Erregung des Gefässcentrums gefässerregend wirkt.

Empfohlen wird es zu 0,3 — 1 gr pro dosi, 3 gr. pro die.

Nebenwirkungen sollen nur nach grossen Dosen auftreten und denen des Chinins ähnlich sein.

Im Uebrigen weist die Litteratur sehr wenig Positives über die Wirkung des Mittels auf.

Acidum camphoricum, Kamphersäure.

Auch über sie finden wir wenig in der Litteratur.

Sie ist ein Orydationsprodukt des Kamphers und wird daraus durch Behandeln mit Salpetersäure gewonnen; sie krystallisiert in farblosen Nadeln, ist in Wasser sehr schwer, leicht in Alkohol und Aether löslich; sie schmeckt säuerlich adstringirend, etwas unangenehm.

Sie ist als Mittel gegen die Nachtschweisse sehr empfohlen worden, und zwar von Zeu,[1] Niesel,[2] Hartleib.[3] Sie sagen im Allgemeinen dasselbe und haben eine Wirkung schon von kleinen Dosen (1 g) gesehen. In fast allen leichteren Fällen prompte Wirkung, bei schweren Phthisen unbestimmter Erfolg. Die Wirkung trat zuweilen erst einige Tage später ein. Im Allgemeinen wird eine Dosis von 2,0—3,0 gr. am Besten in 2 Teilen zu geben, vorgeschlagen.

Agaricin.

Dieses Mittel ist uralt und war schon bei Griechen und Römern in weitem Umfang gegen Leber- und Nierenleiden, Schwindsucht, als Abführmittel etc. gebraucht. Der 1768 als schweissverminderndes Mittel eingeführte Lärchenschwamm, Polyporus officinalis, liefert in der neuen Therapie seinen wirksamen Bestandteil, das Agaricin, für den gleichen Zweck.

Der erste, der dasselbe anwandte, war Young[4] in England.

In Deutschland wurde es durch Seifert[5] eingeführt.

Er beobachtete 12 Fälle; von diesen traf bei 10 der erhoffte Erfolg ein, bei zwei war kein zufriedenstellender Effekt zu verzeichnen.

Proebstling[6] gelangte zu einem ähnlichen Resultat wie Seifert, dass nämlich das Agaricin ein gutes, wenn auch nicht absolut sicheres Mittel zur Bekämpfung profuser Schweisse ist. Im Gegensatz zu Seifert, der beobachtete, dass die Wirkung des Mittels erst mehrere Stunden nach der Einnahme eintrat, und der daher rät, das Mittel 5—6 Stunden vor Ausbruch des Schweisses zu geben, bemerkte er oft eine sehr rasche Wirkung des Agaricin.

Senator[7] wandte das Mittel in Dosen von 5 mgr bis 1 cgr stets mit sicherem Erfolge an.

Piernig[8] hält das Agaricin für ein in fast allen Fällen sicher wirkendes Mittel. Wirkung nach 5—6 Stunden. Bei ansteigenden Dosen ist eine Nachwirkung zu konstatieren.

---

[1] Zeu, Wirkung der Camphersäure gegen die Nachtschweisse der Phthisiker.

[2] Niesel, Deutsche Med. Wochenschrift XIV, 40. 1888.

[3] Hartleib, Wiener Med. Presse XXXI, 8, 1890,

[4] Glasgow med. Journal, XVII March. 1882 p. 176.

[5] Seifert, Wiener Med. Wochenschrift, Nr. 38, 1883.

[6] Centralblatt für klin. Medizin, 9. Febr. 1884.

[7] Senator, Über einige neuere Arzneimittel. Berl. Klin. Woch. 1885.

[8] Piernig, Über das Agaricin und seinen Einfluss auf die Perspiration. Prager med. Wochenschrift. 1884, 31 und 32.

Zimmermann[1] beobachtete 14 Fälle. Bei 4 war Erfolg zu konstatiren, bei 6 nur so lange, als Agaricin gegeben wurde, bei 4 ohne Erfolg. — Zimmermann fasst seine Beobachtung dahin zusammen, dass die Wirkung 6—7 Stunden dauert und nur auf eine kurze Zeit beschränkt ist, wodurch eine kumulative Wirkung ausgeschlossen ist. Ferner, dass eine Gewöhnung des Organismus an das Agaricin stattfindet, das als Einzeldose bei Erwachsenen 0,02—0,03 gr geboten ist.

Aus allen diesen Beobachtungen müssen wir entnehmen, dass das Agaricin ein Mittel ist, das bei Behandlung der Nachtschweisse recht gute Dienste zu leisten scheint.

---

15 eigene Versuche:

1. Silbernagel, Isidor. 25 Jahre.

Schwere Phthise: Käsige Pneumonie mit Cavernenbildung. Starke Schweisse. Schweiss in der Regel abends 7—8 Uhr, dann besonders stark um Mitternacht.

13. bis 17. Mai: Extr. Hydr. fl. 25 Tr. — Sehr geringer Erfolg.
19. „ 24. „ Atropin $^1/_2$ mgr. — Kein Erfolg.
28. „ 31. „ „ 1 mgr. — „
4. „ 9. Juni: Chinin 0,5 gr. — „
13. „ 19. „ Acid. camph. 2,0. — Etwas besser.
20. „ 21. „ Nichts. — Ebenso.
22. „ 24. „ Acid. camph. 3,0. — Besser.
25. Juni: Nichts. — Stärkerer Schweiss.
26. Juni bis 1. Juli: Chinin 1,0. — Stärkerer Schweiss.
2. Juli: Acid. camph. 3,0. — Besser.
3. bis 7. Juli: Nichts. — Fast gar nicht.

Extr. Hydr. Canad. ist also von geringer Wirkung.

Atropin hilft weder zu $^1/_2$ mgr, noch zu 1 mgr.

Auch Chinin, das das Fieber allerdings herabgesetzt, hilft gegen die Schweisse durchaus nicht.

Acid. camph. 2,0 nützt etwas, erst Acid. camph. 3,0 hat den gewünschten Erfolg.

---

[1] Zimmermann, Über die Behandlung profuser Schweissabsonderungen mit Agaricin. Bonn, 1887.

2. Hilbert, Mathilde. 16 Jahre.

Phthisis incip. beider Spitzen. Temperaturerhöhung.

Seit 8 Tagen Schweisse bei Tag und Nacht. — Mitralinsufficienz.

15. bis 19. Mai: Extr. Hydr. 25 Tr. — Hilft gar nicht.
21. „ 25. „ Atropin $^1/_2$ mgr. — Hilft sofort.
25. Mai bis 10. Juni: Nichts. — Die gute Wirkung dauert fort.
11. bis 16. Juni: Nichts. — Wieder Schweisse, bald stark, bald gering.
16. „ 21. „ Acid. camph. — Hilft, doch nicht so gut wie Atropin. 1 mal starkes Herzklopfen.
21. Juni bis 7. Juli: Nichts. — Während dieser Tage blieb der Schweiss aus.

Also:

Extr. Hydr. fluid: Ohne Erfolg.

Atropin $^1/_2$ mgr: Vorzüglich.

Acid. camph. 2,0: Von dauerndem Erfolg, 1 mal starkes Herzklopfen.

3. Sachsberger, Anna:

Infiltrat beider Oberlappen. Geringe Temperaturerhöhung. Starker Schweiss, Tag und Nacht.

18. bis 23. Mai: Extr. Hydr. 25 Tr. — Erfolglos.
24. „ 27. „ Atropin $^1/_2$ mgr — Schwitzen lässt etwas nach.
28. Mai: Nichts. — Schweiss wieder stärker.
29. Mai bis 1. Juni: Atropin 1 mgr. — Weniger Schweiss.
2. Juni: Nichts. — Wieder starker Schweiss.
3. bis 9. Juni: Atropin 1 mgr. — Hilft jetzt nichts mehr.
11. „ 15. „ Acid. camph. 2,0: — Etwas besser.
16. „ 18. „ Nichts. — Bleibt ebenso.
19. „ 22. „ Acid. camph. 3,0. — Schweiss stets etwas geringer.
23. „ 26. „ Nichts. — Bleibt so.

Also:

Extr. Hydr. fl. ohne Erfolg.

Auf Atropin $^1/_2$ mgr geringer, später auf 1 mgr. Aber dann versagt die Wirkung.

Acid. camph. 2,0 bessert etwas, aber erst 3,0 hilft.

4. Hauser, Leonhard.

Käsige tuberk. Pneumonie beider Oberlappen. Cavernen und mittlere Temperaturerhöhung. Sehr starke Schweisse.

18. bis 21. Mai: Atropin $^1/_2$ mgr. — Ohne jede Wirkung.
25. „ 28. „ Extr. Hydr. 25 Tr. — Etwas besser.

Also:
Atropin $^1/_2$ mgr ohne jede Wirkung.
Auf Extr. Hydr. etwas Besserung.

5. Hofmeier, Sebastian.

Spitzenkatarrh. — Kein Fieber. Starke Schweisse.

3. bis 13. Mai: Atropin $^1/_2$ mgr. — Sehr guter, prompter Erfolg.
14. Mai: Nichts. — Kein Schweiss.
15. „ „ — „
16. „ „ — Schweiss.
17. „ „ — „
18. „ „ — „
19. „ „ — „
20. „ „ — „
21. „ Atropin $^1/_2$ mgr. — Schweiss.
22. „ „ — Weniger.
23. „ „ — Kein Schweiss.
24. „ „ — „
25. „ „ — „
26. „ „ — Schweiss.
27. „ Nichts. — Schweiss.
28. „ „ — Kein Schweiss.
29. „ Atropin 1 mgr. — Kein Schweiss.
30. „ „ — „
31. „ „ — Starker Schweiss.
1. Juni: „ — Weniger Schweiss.
2. „ Nichts. — Starker Schweiss.
3. „ „ — Kein Schweiss.
4. „ „ — Wenig Schweiss.
5. „ „ — „
6. „ „ — „
7. „ „ — Kein Schweiss.

8. Juni: Nichts. — Kein Schweiss.
9. „ „ — Wenig Schweiss.
10. „ „ — Kein Schweiss.
11. „ „ — „
12. „ Acid. camph. 2,0. — Wenig Schweiss.
13. „ „ — „
14. „ „ — Mehr Schweiss.
15. „ „ — „
16. „ Acid. camph. 3,0. — Kein Schweiss.
17. „ „ — „
18. „ „ — „
19. „ „ — „
20. „ „ — „
21. „ „ — Etwas Schweiss.
22. „ „ — Kein Schweiss.
23. „ „ — „
24. bis 30. Juni: Nichts. — Bald etwas, bald kein Schweiss.
1. bis 3. Juli: Acid. camph. 2,0. — Ohne Erfolg.
4. „ 7. „ Agaricin 0,01. — Kein Schweiss.

Vom 8. bis 12. Juli keine Schweisse, auch ohne dass etwas gegeben wurde.

Aber vom 12. bis 20. Juli wurden wieder unregelmässige Schweisse beobachtet.

Die Beobachtung Hofmeier's ergiebt viele Eigentümlichkeiten. Es wurden Atropin, Acid. camph., Agaricin in verschiedenen Dosen an ihm versucht. — Glaubte ich das richtige Mittel in der richtigen Dosis gefunden zu haben, auf einmal waren — es brauchte das Mittel nicht einmal ausgesetzt zu werden — die Schweisse wieder da.

Atropin $^1/_2$ mgr zuerst von gutem Erfolg. Nach seinem Aussetzen traten erst am 3. Tage wieder Schweisse ein. Es wird wieder angewandt, doch erst am 3. Tage Schwinden des Schweisses. Dieser bleibt 3 Tage weg, doch am 4. Tage ist er trotz Atropins ohne jede äussere Ursache wieder da und verschwindet dann am 2. Tage nach Aussetzung des Mittels.

Atropin hat, auch in der Dosis 1 mgr, bei ihm eine sehr unsichere Wirkung.

Acid. camph. 2,0 ist ohne Erfolg.

Acid. camph. 3,0 von gutem, doch nicht dauerndem Erfolge.

Agaricin 0,01 hat denselben, ein wenig länger dauernden Erfolg.

6. Reiser, Max.

Käsige tuberkul. Pneumonie beider Lungen mit Cavernenbildung. Phthisis laringis. Hohes hektisches Fieber. Starke Nachtschweisse.

20. bis 25. Mai: Atropin $^1/_2$ mgr. — Ohne den geringsten Erfolg.
26. Mai: Exitus letalis.

7. Kofler, Maria.

Spitzenkatarrh. Nachtschweisse.

Extr. Hydr. fluid von gutem Erfolg, der während der 14tägigen Beobachtung anhält.

8. Leinsinger, Therese.

Spitzenkatarrh. Nachtschweisse.

Extr. Hydr. von geringem Erfolg.
Acid. camph. 3,0 hat Erfolg.
Agaricin 0,01 hilft gut und für längere Dauer.

9. Breyt, Fanny.

Phthisis beider Oberlappen. Seit $^1/_2$ Jahr Nachtschweisse.

21. bis 25. Juni: Extr. Hydr. — Ohne jeden Erfolg.
26. „ 30. „ Acid. camph. 2,0. — Ohne jeden Erfolg.
1. Juli: Nichts. — Starker Schweiss.
2. „ „ — Kein Schweiss.
3. „ „ — „
4. „ „ — „
5. „ „ — „
6. „ „ — Etwas Schweiss.
7. „ „ — „
8. „ Agaricin 0,01. — Gar kein Schweiss.
9. „ „ — „
10. „ Nichts. — Gar kein Schweiss.

Also:

Extr. Hydr. fluid. hilft gar nicht.

Acid. camph. 2,0 hilft auch nicht. Am 2. Tage nach seinem Aussetzen plötzliches Aufhören des Schweisses, das 4 Tage andauert. Dann tritt wieder Schweiss auf, doch geringer wie früher, der durch Agaricin 0,01 beseitigt wird.

10. Berner, Lina. 24 Jahre.

Käsige Pneumonie beider Oberlappen. Hekt. Fieber. Seit 14 Wochen Nachtschweisse.

Acid. camph. 2,0: Ohne Erfolg.

11. Mayer, Anna. 35 Jahre.

Käsige Pneumonie beider Lungen mit Cavernenbildung. Hekt. Fieber. Starke Nachtschweisse. — Gravida. —

26. Juni bis 2. Juli: Acid. camph. 2,0. — Etwas Besserung.
3. Juli: Agaricin 0,02. — Kein Schweiss.
4. „ „ — „
5. bis 10. Juli: Nichts. — Es trat kein Schweiss mehr auf.

Also:

Acid. camph. 2,0 bringt etwas Besserung.

Auf zweimalige Darreichung von Agaricin 0,02 hören die Schweisse für längere Zeit auf.

12. Rudolf, Ernst. 19 Jahre.

Phthisis apic. dextr. — Seit 1 Monat Nachtschweisse, bald mehr, bald minder stark.

20. Juni: Atropin $^1/_2$ mgr. — Starker Schweiss.
21. „ „ — „
22. „ Acid. camph. 2,0. — „
23. „ „ — „
24. „ „ — Etwas besser.
25. „ Acid. camph. 3,0. — Kein Schweiss.
26. „ „ — „
27. „ „ — „
28. „ „ — „
29. „ „ — „
30. „ „ — „

Bis zum 14. Juli kein Schweiss mehr.

Also:

Atropin ohne Erfolg.

Acid. camph. 2,0 auch fast ebenso.

Acid. camph, 3,0 hilft vorzüglich und vertreibt die Schweisse auf lange.

13. Herzog, Hermann. 18 Jahre.

Beiderseitiger Spitzenkatarrh. Nachtschweisse schon seit 3 Jahren. Beginn abends gegen 9 Uhr. Kochs Tuberculin, womit der Kranke geimpft wird, auf sie ohne Einfluss. Kein Fieber.

20. bis 21. Juni: Atropin 1 mgr. — Nur geringer Erfolg.
22. Juni: Nichts. — Starker Schweiss.
23. „ Acid. camph. 2,0. — Hilft etwas, doch noch weniger wie 1 mgr Atropin.
24. „ „ — Sehr starker Schweiss.
25. „ Acid. camph. 3,0. — „
26. „ „ — Etwas weniger.
27. „ „ — Wieder stärker.
28. „ Acid. camph. 4,0. — Fast gar nicht geschwitzt.
29. „ „ — „
30. „ Nichts. — Starker Schweiss.
1. Juli: Agaricin 0,01. — Starker Schweiss.
2. „ „ 0,02. — „
3. „ „ 0,03. — Weniger Schweiss.
4. „ „ „ — Gar nicht.

Bis zum 17. Juli, ohne dass etwas gegeben wird, kein Schweiss. Von da ab bricht wieder starker Schweiss aus.

Also:

Atropin 1 mgr hat geringe Wirkung.

Acid. camph. zu 2 und 3 gr ohne Wirkung, 4 gr bringt den Schweiss zum Verschwinden. Doch ist die Wirkung schon am anderen Tag verschwunden.

Agaricin wirkt auch erst in hoher Dosis: 0,03 gr, und zwar anhaltend 13 Tage lang.

14. Maier, Anton.

Phthisis beider Oberlappen. Starke Nachtschweisse.

22. Juni: Acid. camph. 2,0. — Weniger Schweiss.
23. „ „ — Starker Schweiss.
24. „ „ — Etwas weniger Schweiss.
25. „ „ — Sehr starker Schweiss.
26. „ Acid. camph. 3,0. — „

27. Juni: Acid. camph. 2,0. — 8 Uhr } 4,0. — Kein Schweiss (nur
2,0. — 12 „ } von 4—½6 Uhr.)
28. „ „ 2,0. — 8 Uhr } 4,0. — Starker Schweiss.
2,0. — 2 „ }
29. „ „ 4,0 (abends). — Starker Schweiss (bes. früh).
30. „ Nichts. — Starker Schweiss.
1. Juli: Agaricin 0,01. — Starker Schweiss.
2. „ Nichts. — Starker Schweiss.
3. „ Agaricin 0,02. — Starker Schweiss.
4. „ „ 0,03. — Besonders von 4 Uhr ab starker Schweiss.
5. „ „ 0,03. — Wenig Schweiss.
6. „ Nichts. — Weniger Schweiss.
7. „ „ — Fast gar nicht.
8. „ „ — Von 4 Uhr ab starker Schweiss.

Also:

Acid. camph. zu 2 und 3 gr gar keine Wirkung. 4 gr wurden verteilt auf abends und mitternachts. In der ersten Nacht bis 4 Uhr kein Schweiss, dann erfolglos.

Agaricin wirkt erst in einer Dosis von 0,03, und zwar auf 3 Tage.

15. Wober, Nikolaus. 42 Jahre.

Phthisis beider Oberlappen. Seit ½ Jahr starke Nachtschweisse, bald stärker, bald geringer.

20. Juni: Atropin ½ mgr. — Unverändert.
21. „ „ — „
22. „ Acid. camph. 2,0. — Sehr starker Schweiss.
23. „ „ — Weniger Schweiss.
24. „ „ — Sehr starker Schweiss.
25. „ Acid. camph. 3,0. — Weniger Schweiss.
26. „ „ — Mehr Schweiss.
27. „ „ — Starker Schweiss.
28. „ Acid. camph. 4,0. — „
29. „ Nichts. — Starker Schweiss.
30. „ „ — „
1. Juli: Agaricin 0,01. — Starker Schweiss.
2. „ „ 0,02. — „
3. „ „ 0,02. — „
4. „ „ 0,03. — Kein Schweiss.

5. Juli: Nichts. — Kein Schweiss.
6. „ „ — „
7. „ „ — „

Also:

Atropin $^1/_2$ mgr ohne jede Wirkung.

Acid. camph. hilft in keiner Dosis.

Agaricin zu 0,03 gr vertreibt die Schweisse, wenigstens auf einige Zeit.

Resultat:

Angewandte Mittel	Aufhören für kürzere oder längere Zeit	Nachlassende Schweisse	Ohne Erfolg	Zahl der Versuche
Atropin $^1/_2$ mgr	1	2	5	8
„ 1 mgr	—	3	1	4
Extr. Hydr. fluid, 25 Tr.	1	3	3	7
Acid. camph. 2,0 gr	1	5	4	10
„ 3,0 gr	4	—	3	7
„ 4,0 gr	—	1	2	3
Agaricin 0,01 gr	3	—	2	5
„ 0,02 gr	1	—	4	5
„ 0,03 gr	4	—	—	4

Nach diesen Beobachtungen kommt es nun darauf an, zu bestimmen, welches das beste, d. h. das am raschesten, am sichersten und am dauerndsten wirkende Mittel ist:

Atropin versagte unter 12 Fällen 6 mal. Das wäre die Hälfte der von mir beobachteten Fälle, in denen das Mittel mit aller Bestimmtheit nichts genutzt hat. Atropin zu $^1/_2$ mgr unterdrückte 1 mal die Schweisse für längere Zeit, 2 mal verminderte es dieselben. Atropin zu 1 mgr verminderte sie in 3 Fällen.

Und diesem durchaus nicht günstigem Resultat stehen gegenüber die 159 früher beobachteten Fälle, von denen bei 58 ein Erfolg, bei 88 ein teilweiser und nur bei 13 kein Erfolg zu verzeichnen war. Dieser anscheinend gewaltige Unterschied des Erfolges machte mich bestürzt. Bei sämtlichen schweren Lungenaffektionen mit starken Nachtschweissen versagte mir Atropin, bei den leichteren war es vielfach von Wirkung, doch auch nicht immer. Die grossen Hoff-

nungen, die ich auf das Atropin gesetzt hatte, fanden sich also nicht bestätigt. — Allerdings sagt auch Habel, dass das Resultat bei vorgeschrittenen Phthisen kein günstiges sei. Auch ihm versagten unter 25 vorgeschrittenen Phthisen in 8 Fällen Atropin vollständig, in 13 Fällen hatte es teilweisen Erfolg, und nur in 4 Fällen wandte er es mit günstigem Erfolge an.

So ist also der anscheinende Unterschied doch erklärlich und unsere Beobachtungen doch nicht so sehr von einander abweichend. Bei 2 meiner Fälle half Atropin, dann aber blieb die Wirkung aus. Der Organismus scheint sich daran gewöhnen zu können.

Extr. Hydr. fluidum war nur in 1 Fall von lang andauernder Wirkung. In 3 Fällen verringerte es die Schweisse, in 3 half es gar nicht.

Es wurde in Tropfenform gegeben, 25 Tropfen, am besten auf zerstossenem Zucker in Oblate zu nehmen. Man soll bis zu 40 bis 50 Tropfen — cc 2—2,5 gr steigen dürfen, doch habe ich es nicht versucht.

In der Dosis zu 25 Tropfen ist es in leichten Fällen ein den Schweiss ganz gut hemmendes, doch durchaus kein sicheres Mittel. In schweren Fällen half es nicht.

Acidum camphoricum wurde in Dosen zu 2,0—3,0—4,0 gr verabreicht. Die erhoffte Wirkung trat nicht immer regelmässig ein. Es zeigte sich gar keine Wirkung:

in 4 Fällen mit 2,0 gr
„ 3 „ „ 3,0 „
„ 2 „ „ 4,0 „

In 2 Fällen half das Mittel erst am 3. bis 4. Tage.

In 1 Fall trat die Wirkung erst ein, als das Mittel bereits 2 Tage ausgesetzt war. In 5 Fällen trat mit 2,0 eine Verminderung ein, 1 mal hörten die Schweisse auf. In 4 Fällen trat mit 3,0 gr Besserung für einige Zeit ein. In einem sehr hartnäckigen Falle gelang es mit 4,0, nachdem weder 2,0, noch 3,0 gr etwas genutzt, den Schweiss zu unterdrücken, aber nur für den Tag, an dem es gegeben wurde.

Nebenwirkungen wurden nur 1 mal gesehen und zwar mächtiges Herzklopfen am ersten Tage, als eine Dosis von 2,0 gr genommen war. Es handelte sich um ein junges Mädchen mit Mitralinsufficienz. Es wurde das Mittel nicht ausgesetzt, gut vertragen und auch eine gute Wirkung gesehen.

Mein Endresultat über die Kamphersäure wäre demnach, dass sie ein ganz gutes, doch durchaus nicht unfehlbares Mittel ist, das in vielen, auch schweren Phthisen, die Nachtschweisse beseitigt.

Oft tritt die Wirkung erst nach einigen Tagen ein.

Unangenehm ist sie einzunehmen, denn 3—4 gr ist eine sehr grosse Menge und kann wohl schwerlich auf 1 mal genommen werden. Man teilt am besten in 2 Portionen, nimmt die eine abends etwa um 8 Uhr, die andere um Mitternacht, wodurch das Mittel eher die Macht zu haben scheint, morgens ausbrechende Schweisse zurück zu halten.

Agaricin wurde in Dosen zu 0,01 bis 0,03 gr gegeben. Auch bei ihm nicht immer die erwünschte Wirkung.

0,01 gr half in 2 Fällen nicht,

0,02 gr nicht in 4 Fällen, und zwar waren das Fälle, in denen alle anderen Mittel auch nichts halfen. In einem sehr schweren Falle konnten die Schweisse nur durch Agaricin beseitigt werden, und zwar in der Dosis 0,03 gr. Die Schweisse, die allen Mitteln bisher Trotz geboten hatten, verschwanden auf kürzere oder längere Zeit.

Ferner hatte 0,01 gr in 3, 0,02 gr in 1 Fall guten Erfolg.

Aus all dem folgt, dass das Resultat mit Agaricin im allgemeinen als ein ganz günstiges zu bezeichnen ist.

Ich komme jetzt auf den Preis der verschiedenen Mittel zu sprechen, der auch bei der Therapie, speziell der ärmeren Bevölkerung, wesentlich mitspricht.

Es kostet:

Atropin 0,01 gr	5 Pf.
Extr. Hydr. fluid. 10,0 gr	35 „
Acid. camph. 1,0 gr	10 „
Agaricin 0,1 gr	5 „

Auf unsere Dosen berechnet:

Atropin 0,0005—0,001 gr . .	$^1/_4$—$^1/_2$ Pf.
Extr. Hydr. fl. 25 Tropfen . .	cc. 4 „
Acid. camph. 2—4 gr	20—40 „
Agaricin 0,01—0,03 gr . . .	$^1/_2$—$1^1/_2$ „

Am billigsten ist demnach Atropin. Ihm nahe kommt Agaricin, das etwa noch 1 mal so teuer ist. 8 mal so teuer ist Extr. Hydr. fl. — Einen ganz bedeutenden Preisunterschied dagegen bildet die Kamphersäure. Sie ist 40—80 mal so teuer wie Atropin, und muss daher trotz anderer Vorzüge die Concurrenz mit den anderen Mitteln aufgeben.

Mein Endresultat: Es giebt kein unfehlbares Mittel, speziell nicht in schweren Fällen. Im letzteren Falle leistete für mich Agaricin in einer Dosis von 0,03 gr die einzig guten Dienste. Ich halte Agaricin für das beste, doch nicht für ein unfehlbares Mittel. Dann kommt Atropin (das nach den Versuchen der anderen das beste sein soll). Dann Extr. Hydrast. fluidum.

Die Vorzüge der Kampfersäure, die übrigens doch hinter Agaricin zurücktreten muss, sind nicht so gross, als dass sie den gewaltigen Preisunterschied auch nur annähernd aufwiegen könnte.

Und nun zum Schluss noch eine Betrachtung! Könnten die nächtlichen Nachtschweisse der Phthisiker nicht auch als eine Art Heilungsvorgang betrachtet werden? Ist es nicht denkbar, dass der Körper sich der immer mehr sich in ihm ansammelnden Giftstoffe auf diese Weise entledigen will? Auch wissen wir ja, dass bei so vielen schweren Erkrankungen in der Krisis ein Schweissausbruch erfolgt, auf den gewöhnlich die Heilung erfolgt. — Es ist nebenbei auch nicht nachgewiesen, dass die Nachtschweisse ein so sehr schwächendes Symptom sind. Denn dass der Wasser- und geringe Eiweiss-Verlust die grosse Schwäche verursacht, ist doch kaum anzunehmen. Das eigentlich schwächende Moment ist wohl kaum der Schweiss an sich, das ist die Schwere der Erkrankung.

Ferner ist bewiesen, dass Bakterien durch den Schweiss ausgeschieden werden können. Gärtner[1] und Brunner[2] haben solche im Schweisse Septischer etc. nachgewiesen. Auch über den phthisischen Schweiss sind diesbezügliche Untersuchungen angestellt worden, und zwar von Di Mattei.[3] Dieser fand keine Tuberkelbacillen im Schweiss. Er erwähnt jedoch, Severi habe vor ihm solche konstatirt. Jedoch sollen diese Untersuchungen, wie Di Mattei sagt, nicht sehr genau gewesen, und die gefundenen Bacillen nicht ausgeschieden worden sein, sondern auf der Haut sich dem Schweisse zugesellt haben.

Die Möglichkeit, wenigstens die Ausscheidungsprodukte der Tuberkelbacillen im Schweisse zu finden, wird von Buchner nicht zugegeben.

[1] F. Gärtner, Versuch der praktischen Verwertung des Nachweises von Eiterkokken im Schweisse Septischer. Centralblatt für Gynack. XV, 40, 1891.

[2] Brunner, Über Ausscheidung pathogener Mikroorganismen durch den Schweiss.

[3] Di Mattei, Lulle tras urissibilita della tuberculosi per mezzo del sudore dei tisici. Archivio per le Science mediche. 1888, Vol. XII, p. 293.

Es käme also noch auf die Auffindung von Strepto- und Staphylococcen und deren Toxine im Schweisse von Phthisikern an. Ich habe in der Litteratur nichts darüber gefunden. So lange dieser, theoretisch leicht denkbare Beweis nicht geliefert ist, müssen wir also die Nachtschweisse *nicht als einen heilenden, sondern als einen schwächenden Vorgang betrachten, den wir mit allen uns zu Gebote stehenden Mitteln bekämpfen sollen.*

Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Otto Goldschmidt, am 4. April 1875 zu Aachen, woselbst ich die Elementarschule und das Gymnasium besuchte. Ostern 1893 erhielt ich das Zeugnis der Reife. Sommer-Semester 1893 und Winter-Semester 1893/94 studierte ich in Heidelberg, Sommer- und Winter-Semester 1894/95 in Strassburg, wo ich Februar 1895 das Physikum bestand. Das Sommer-Semester 1895 und Winter-Semester 1895/96 verbrachte ich in München, um im Sommer 1896 nach Strassburg zurückzukehren. Nach 1semestrigem Aufenthalt in Strassburg ging ich wieder nach München zurück, um dort Winter-Semester 1896/97 und Sommer-Semester 1897 zu bleiben.

Während meiner Stndienzeit hörte ich Vorlesungen bei:

in Heidelberg:

Bütschli, Caspari, Gegenbaur, Krafft, Maurer, Quincke;

in Strassburg:

Ewald, Fittig, Freund, Goltz, Hoppe-Seyler, Kohts, Madelung, Mehnert, Nannyn, Pfitzner, Schwalbe, Graf zu Solms-Laubach, Ulrich, Wolff;

in München:

Angerer, Bauer, Bollinger, H. Buchner, Bumm, Emmerich, Fessler, Gudden, Herzog, Klaussner, v. Kupffer, Klein, May, Mollier, Moritz, Oeller, v. Ranke, v. Rothmund, Schmaus, Schmitt, Seitz, Sittmann, Stumpf, Tappeiner, v. Winckel, v. Ziemssen.

Allen diesen hochverehrten Lehrern sei an dieser Stelle mein bester Dank gesagt.

Gleichzeitig ist es mir eine angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Geheimrat Prof. Dr. v. Ziemssen für die Übernahme des Referates und die Überlassung des klinischen Krankenmaterials, sowie Herrn Prof. Dr. Moritz für das grosse Wohlwollen und die wertvollen Ratschläge, durch welche er meine Arbeit gefördert hat, und Überlassung des poliklinischen Materials meinen aufrichtigsten herzlichsten Dank zu sagen.